

LEKÁRSKA BIOLÓGIA 1. ročník

Študijný odbor: **Verejné zdravotníctvo**

Denné bakalárske štúdium

Predmet: **Lekárska biológia a genetika** (týždenný rozsah výučby: 1/1)

PREDNÁŠKY	SEMINÁRE
1. Bunka - definícia, funkčná organizácia bunky. Biogénne prvky, voda, anorganické a organické látky. Bielkoviny - primárna, sekundárna a kvartérna štruktúra. Funkcia bielkovín v bunke. Enzýmy.	1. Molekulová genetika. Štruktúra nukleových kyselín – DNA a RNA. Jednotlivé typy RNA. Genetický kód. Genóm bunky. Expresia genetickej informácie, transkripcia a translácia. Riešenie príkladov.
2. Bunkové jadro. Jadro prokaryotické a eukaryotické. Jadrový obal, chromatín, históny a chromozómy, ich štruktúra a zloženie. Nehistónové bielkoviny jadra. Jadierko.	2. Bunkový cyklus: G1, S (replikácia DNA), G2 – fázy, M - fáza - mitóza a jej fázy. Meióza a jej fázy, genetický význam meiózy. Oogenéza a spermatogenéza. Riešenie príkladov.
3. Membránové štruktúry bunky. Plazmatická membrána, mitochondrie, endoplazmatické retikulum, Golgiho komplex.	3. Základy genetiky. Základné genetické pojmy. Mendelove pravidlá dedičnosti a podmienky ich platnosti. Dedičnosť krvných skupín, systémy ABO, Rh, MN, Ss. Riešenie úloh z genetiky.
4. Membránové štruktúry bunky. Lyzozómy, peroxizómy. Exocytóza a endocytóza. Cytoskeletná sústava bunky – mikrotubuly, mikrofilamenty, intermediárne filamenty.	4. Hardy-Weinbergov zákon. Genetika populácií. Autogamia, inbríding, outbríding, panmixia. Klinické využitie H-W zákona, riešenie príkladov.
5. Mutácie. Klasifikácia mutácií. Indukované a spontánne mutácie. Mutagény fyzikálne, chemické a biologické. Genómové mutácie - aneuploidie v klinickej praxi. Opravy poškodenej DNA.	5. Interakcie alelových a nealelných párov. Monohybridné a dihybridné kríženie. Komplementarita, epistáza, inhibícia, duplicita. Základy cytogenetiky, riešenie príkladov.
6. Biológia nádorovej transformácie bunky. Protoonkogény. Onkogény. Tumorsupresorové gény. Vznik a vývoj nádorov. Rakovina ako viacfaktorový proces.	6. Väzba génov. Síla väzby, chromozómové mapy. Dvojbodové a trojbodové testovacie kríženie. Riešenie príkladov.
7. Receptory. Signálna dráha. Chemorecepcia a jej delenie. Fotorecepcia. Receptory pre antigén. Vybrané biologické témy – apoptóza, teratológia, vírusy. Genetický prenatálny skrining, skrining novorodencov a heterozygótov.	7. Záverečný kreditný test.

prof. RNDr. Peter Kubatka, PhD.

vyučujúci

prof. MUDr. Martin Péč, PhD.

vedúci Ústavu lekárskej biológie